

---

## EERSTE MONITOR DUURZAME ENERGIE VOOR DE GLASTUINBOUW

*Jan Nienhuis, Anita van der Knijff en Ruud van der Meer*

In 2002 is het Aanvullend Convenant Glastuinbouw en Milieu getekend. Een van de doelstellingen is om te streven naar een aandeel van 4% duurzame energie in de totale energievraag van de sector in 2010. Bij deze eerste monitoring van het gebruik van duurzame energie in de sector, uitgevoerd over het jaar 2003, is het vermeden primaire energieverbruik door duurzame-energieopties tussen minimaal 0,50% en maximaal 0,66% ingeschat. Vergeleken met het gebruik van duurzame energie (inclusief groene elektriciteit) in Nederland als geheel, is het gebruik in de glastuinbouw relatief laag (0,5 % opzichte van 1,5%). Het gebruik van duurzame energie in de glastuinbouw staat dus nog in de kinderschoenen.

### *Vermeden primaire energie*

In de glastuinbouw worden verschillende soorten energie gebruikt: aardgas, olie, elektriciteit, restwarmte en w/k-warmte. Het totale energiegebruik wordt berekend door de verschillende energiedragers bij elkaar op te tellen (in Joules). Het totale energieverbruik van de sector wordt omgerekend naar primair energieverbruik; dat is de hoeveelheid brandstof die nodig is voor de productie van de verschillende energiesoorten. Door duurzame energie te gebruiken wordt er minder primair energie verbruikt. Dit is vermeden primaire energie.

### *Aantal bedrijven met duurzame energie*

Uit de monitor blijkt dat in 2003 op een gering aantal glastuinbouwbedrijven een duurzame energieoptie aanwezig was. Exacte cijfers zijn niet bekend, maar indicatief gaat het om 40 tot 70 glastuinbouwbedrijven (tabel 1). Het aantal bedrijven dat groene elektriciteit verbruikt is hierin niet verwerkt. In de registraties van het Milieu Programma Sierteelt (MPS) zitten 440 bedrijven die groene elektriciteit afnemen. Doorgetrokken naar alle glastuinbouwbedrijven en rekening houdend met een lager aantal bij de glasgroenteteelt zouden het in heel Nederland ongeveer 1.000 bedrijven kunnen zijn.

### *Aandeel duurzame energie*

Het vermeden energieverbruik door duurzame energie is niet exact bekend. Daarom is bij de berekening een gevoeligheidsanalyse uitgevoerd. Er zijn aannames gemaakt over het verbruik van duurzame energie, aan de technische kengetallen uit het 'Protocol monitoring duurzame energie' (November, 2002) zijn echter geen veranderingen aangebracht. Uitgaande van de hoeveelheid vermeden primaire energie door duurzame energieopties en inclusies groene elektriciteit (617.400 GJ tot 816.300 GJ) is het aandeel duurzame energie 0,50 tot 0,66%. Dit laatste getal is een 'theoretisch ingeschat maximum'.

*Tabel 1 Overzicht toepassing van duurzame energieopties in de glastuinbouw in 2003 inclusief de vermeden hoeveelheid primaire energie, zowel indicatie minimum als ingeschat maximum*

Duurzame energieoptie	Indicatie		Indicatie ingeschat maximum	
	eigen gebruik (aantal bedrijven)	minimum vermeden primaire energieverbruik (GJ)	aantal bedrijven a)	vermeden primaire energieverbruik (GJ)
Warmtepomp en warmte-/koudeopslag	17	12.800	25	18.800
Verbranding van biomassa	3	28.500	3	28.500
Vergisting van biomassa	-	-	6	28.500
Bio-olie en vetten	9	51.500	18	103.000
Windenergie	4	4.600	4	4.600
Zonne-energie (thermisch)	4	900	8	1.800
Zonne-energie (PV)	5	100	10	200
Aardwarmte	-	-	-	-
<i>Subtotaal</i>	<i>42</i>	<i>98.400</i>	<i>74</i>	<i>185.400</i>
Groene elektriciteit	440-1.000	519.000	440-1.000	630.900
<i>Totaal</i>	<i>n.v.t.</i>	<i>617.400</i>	<i>n.v.t.</i>	<i>816.300</i>

a) Om tot een maximaal aantal bedrijven te komen dat gebruikmaakt van duurzame energie is een indicatie gegeven van het ingeschat maximum.

### *Groene elektriciteit levert grootste bijdrage*

Groene elektriciteit is de hoofdmoot van alle duurzame energie die in de glastuinbouw wordt verbruikt. Een aantal elektriciteitsaanbieders hanteerde in 2003 een prijs voor groene elektriciteit (tot een bepaalde hoeveelheid kWh) die gelijk was aan 'grijze' elektriciteit. Daardoor kochten glastuinders groene elektriciteit om daarmee ook eerder te kunnen voldoen aan de gestelde normen uit het Besluit Glastuinbouw. In dat besluit telt duurzame energie niet mee voor de gestelde normen. Warmtepompen worden gebruikt in combinatie met een warmtewisselaar: in de zomer wordt energie (warmte) uit de kas onttrokken en opgeslagen in een aquifer (wateropslag in de bodem). In de winter kan deze warmte worden gebruikt voor de verwarming van de kassen. Een belangrijke bijdrage in duurzame energie, naast groene elektriciteit, wordt geleverd door bio-olie en vetten. Verbranden van bio-olie of vetten wordt vooral gedaan om pieken op te vangen wanneer veel warmte wordt gevraagd in de kassen. In het kader van de liberalisering kan dan met een lagere contractcapaciteit worden volstaan en daardoor een lagere prijs voor een kubieke meter aardgas. De tuinder moet dan wel een aparte brander hebben om de bio-olie te kunnen verstoken. Vergisting van biomassa staat voor de glastuinbouw nog in de startblokken. Recent zijn enkele projecten gestart en worden plannen ontwikkeld voor biomassavergisting.

### **Meer informatie:**

Rapport 3.05.02 *Duurzame energiemonitor glastuinbouw 2003*